

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-312811

(43)Date of publication of application : 02.12.1997

---

(51)Int.Cl. H04N 5/44  
H04N 7/00

---

(21)Application number : 08-126072 (71)Applicant : NIPPON HOSO KYOKAI  
<NHK>

(22)Date of filing : 21.05.1996 (72)Inventor : ISOBE TADASHI  
OTANI AKIRA  
KAI KENJIRO  
USUI KAZUYA  
UENO MIKIHITO  
YOSHIMURA TOSHIRO  
YANAGIMACHI AKIO  
NAGAYA TATSUTO

---

## (54) INTEGRATED BROADCAST RECEIVER

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and rapidly and accurately select program from multiple media by automatically selecting a program by means of user's personal information which shows user's taste etc. and program information which shows contents of programs.

SOLUTION: Program information PI is demodulated in a demodulation part 1 and visual and audio signals Sav and a program information signal Spi are inputted to a selection part 24 and PI data buffer 21 of a prefilter 2. Here user's personal information UP in UP data buffer 22 consists of personal identification information which shows a user's identification name and taste and personal attribute information. Also the buffer 22 interprets program classes according to program selection and picture recording reserve environment from a display control part 4, estimates required degree of every program based on user's personal information UP in a required degree estimation part 23 and outputs program instruction data to a selection part 24. Here visual and audio signals av are selected and outputted to the display control part 4. Thereby programs can be selected easily and rapidly and accurately.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]An integrated broadcasting receiver which receives and displays television broadcasting of two or more channels from two or more mediaa radio broadcasttextetc.comprising:

A necessity degree estimation means which presumes a user's necessity degree to a program supplied from each channel based on user personnel information and program information.

A pre-filter provided with a selecting means which chooses a program supplied to a user based on a presumed necessity degree.

Memory storage which memorizes a video voice signal and program data of a program which are chosen by this pre-filter.

A display control part which edits a title screen according to user individual which comprises an image of two or more channels from two or more mediaetc. based on said necessity degreeand is displayed on a displayAn instruction input part which receives a user's instructing operation so that a desired screen can be chosen from on a title screen displayed on said display.

[Claim 2]In the integrated broadcasting receiver according to claim 1said pre-filterAn integrated broadcasting receiver presuming a necessity degree based on correlation with data in which the attribute of a user's personal taste and a program is shownand data of a user's viewing history from a program under broadcastingand said display control part's finding out as a broadcasting program what has a high necessity degreeand showing around in the pictures.

[Claim 3]In the integrated broadcasting receiver according to claim 1 or 2said pre-filterAn integrated broadcasting receiver sorting out and recording a program stored in said memory storage according to said necessity degreefinding out a program presumed that a necessity degree out of a program currently recorded of said display control part is highand showing around in the pictures.

[Claim 4]An integrated broadcasting receiverwherein what a user uses regularly on said title screen provides a selection icon which chooses directly by one operation in the integrated broadcasting receiver according to any one of claims 1 to 3.

[Claim 5]An integrated broadcasting receiverwherein said pre-filter judges a user's viewing history in the integrated broadcasting receiver according to any one of claims 1 to 4 from data of viewing and listening for every [ in a program type which are a situation of the present program selectionand the attribute of a program ] classificationnor the past of reservation of picture recording.

[Claim 6]An integrated broadcasting receiver when no operations to said title screen are carried out beyond over fixed time in the integrated broadcasting receiver according to any one of claims 1 to 5wherein said display control part changes a display to a program with the highest necessity degreeor a program in ordinary use.

[Claim 7]In the integrated broadcasting receiver according to any one of claims 1 to 6said display control partAn integrated broadcasting receiver changing a soundthe contents of the race cardand a display of a title according to a field

where the cursor or pointer is when cursor or a pointer is moved to a position of a request of a title screen.

[Claim 8]An integrated broadcasting receiver which it is at the selection time and is characterized by starting connection processing to a communication line when a program linked to an information service supplied from a communication line in the integrated broadcasting receiver according to any one of claims 1 to 7 is chosen from said title screen.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the integrated broadcasting receiver which makes it possible to choose the program of a user desire easily and promptly from the broadcasts provided from two or more media.

[0002][Outline of an invention] In this inventioneach television broadcasting from a terrestrial wavea satellite waveand CATVThe picturesoundand information service which are provided through a radio broadcast or a communication line are received and displayedMemorize the part to the memory storage of the receiver endand it reproduces according to a user's operationAbout the integrated receiver of the broadcast service displayed on high definition displayssuch as a Hi-Vision receiverThe TV program under broadcasting when plurality is chosen and shown according to the grade of a possibility that a user needsout of various broadcast servicesor it memorizes to the memory storage of a receiver and a user views and listensAbout the program which shows the service content at the timerespectivelyand is memorized by another side memory storagea radio program and other image information services. The title screen of the head is shownand a selection icon is provided so that it can choose by one operation about the weather which a user uses regularlytimeand the newest news informationIt creates automatically by the program information which shows the user personnel information who shows a title screen for a user's personal taste etc. by a receiver endand a program contentand displays.

Thereforeas the user out of two or more programs is easy and can make program selection promptly and exactlyit is made to raise the synthetic quality of broadcast service.

[0003]

[Description of the Prior Art]Information is provided from various media now and a picturea soundan information serviceetc. are provided through each television broadcastingradio broadcastor communication line from a terrestrial wavea satellite waveand CATV also in broadcast relation. If there are many numbers of channels provided and information servicesit is not easy for a user to selectview and listen to one suitable for the purpose out of the information service provided

from these various media. For example when a large number [ the program of real timesuch as a sport relay broadcast which is one of the features of television broadcasting/ the time ]it takes time and effort to begin to choose the optimal thing out of these large number. When the program to which it is viewing and listening on the way is changedan intermediate image or sound do not show the title of a programcontentsresidual timeetc. In order to investigate a required program beforehand and to memorize itit is the work which must select one by one from the race cards where the program title of huge quantityetc. were indicatedand takes time and effort dramatically.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]As mentioned abovein order to have chosenviewed and listened to a desired program out of many programs in the present when huge information is providedusing the conventional receiver from various mediagreat time and effort and time were taken and it had become an obstacle when a user chooses a program.

[0005]This invention is made in light of the above-mentioned circumstancesand the purposeOut of the television broadcasting of two or more channels from two or more mediaa radio broadcasttextetc.it is easy for a program user and is in providing the integrated broadcasting receiver which makes it possible to make program selection promptly and exactly.

[0006]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purposean invention of claim 1 equips with the following an integrated broadcasting receiver which receives and displays television broadcasting of two or more channels from two or more mediaa radio broadcasttextetc.

A necessity degree estimation means which presumes a user's necessity degree to a program supplied from each channel based on user personnel information and program information.

A pre-filter provided with a selecting means which chooses a program supplied to a user based on a presumed necessity degree.

Memory storage which memorizes a video voice signal and program data of a program which are chosen by this pre-filterA display control part which edits a title screen according to user individual which comprises an image of two or more channels from two or more mediaetc. based on said necessity degreeand is displayed on a displayAn instruction input part which receives a user's instructing operation so that a desired screen can be chosen from on a title screen displayed on said display.

[0007]In the integrated broadcasting receiver according to claim 1an invention of claim 2 said pre-filterBased on correlation with data in which the attribute of a user's personal taste and a program is shownand data of a user's viewing historya necessity degree is presumed from a program under broadcastingand said display control part finds out as a broadcasting program what has a high necessity degreeand it shows it to it in the pictures.

[0008]In the integrated broadcasting receiver according to claim 1 or 2an invention of claim 3 said pre-filterA program stored in said memory storage is sorted out and recorded according to said necessity degreesaid display control part finds out a program presumed that a necessity degree is high out of a program currently recordedand it shows around in the pictures.

[0009]That to which a user uses an invention of claim 4 regularly on said title screen in the integrated broadcasting receiver according to any one of claims 1 to 3 provided a selection icon which chooses directly by one operation.

[0010]In the integrated broadcasting receiver according to any one of claims 1 to 4an invention of claim 5 said pre-filterA user's viewing history is judged from data of viewing and listening for every [ in a program type which are a situation of the present program selectionand the attribute of a program ] classificationor the past of reservation of picture recording.

[0011]In the integrated broadcasting receiver according to any one of claims 1 to 5an invention of claim 6 said display control partWhen no operations to said title screen are carried out beyond over fixed timea display is changed to a program with the highest necessity degreeor a program in ordinary use.

[0012]In the integrated broadcasting receiver according to any one of claims 1 to 6an invention of claim 7 said display control partWhen cursor or a pointer is moved to a position of a request of a title screenaccording to a field where the cursor or pointer isa soundthe contents of the race cardand a display of a title are changed.

[0013]In the integrated broadcasting receiver according to any one of claims 1 to 7when a program linked to an information service supplied from a communication line is chosen from said title screenit is the invention of claim 8 at the selection timeand it starts connection processing to a communication line.

[0014]

[Embodiment of the Invention]Drawing 1 is an entire configuration figure showing the embodiment of the integrated broadcasting receiver concerning this invention. As shown in the figurethis integrated broadcasting receiver 10 is provided with the following.

Demodulation section 1.

Pre-filter 2.

Memory storage 3.

The display control part 4the instruction input part 5and the display 6.

[0015]The demodulation section 1 inputs the transmission signal of various mediasuch as a picture provided through each television broadcastingradio broadcaster communication line from a terrestrial wavea satellite waveand CATVa soundand an information serviceand restores to an imagea soundand accompanying program information PI according to an all directions type. Each video voice signal  $S_{av}$  to which it restoredand program information signal  $S_{pi}$  which shows program information PI are outputted to the pre-filter 2.

[0016]Hereabove-mentioned program information PI comprises program identification data and program attribute dataas shown in drawing 2. Program

identification data comprises a medium name a channel name the time of onset of the program and end time the title of the program etc. Program attribute data comprises dignity  $W_1$  for every program –  $W_n$  transform-function  $F_1 - F_n$  that are mentioned later. Although this program information PI has two methods the case where it is transmitted for every channel and when the information on each channel in a transmission media is summarized and it is sent it makes an example the method collectively sent by the latter in this embodiment. About the case where it is sent for every former channel program information PI of each channel can be summarized to one in the data decryption portion of the demodulation section 1.

[0017] The PI data buffer 21 which stores temporarily said program information PI of each channel in each media supplied from the demodulation section 1 as the pre-filter 2 is shown in drawing 3 Input two or more video voice signal  $S_{av}$  as the UP data buffer 22 which memorizes the user personnel information UP as shown in drawing 4 and the necessity degree estimating part 23 which presumes the necessity degree for every program and supply the memory storage 3 and. It comprises the selecting part 24 which chooses video voice signal  $S_{av}$  which inputs the program type information supplied from the display control part 4 and is outputted to a display control part.

[0018] The UP data buffer 22 comprises the program type identification part 221 the UP counter register 222 and the UP output interface 223 as shown in drawing 5.

[0019] Here the user personnel information UP memorized by the UP data buffer 22 comprises personal identification information and individual-attribute-information  $U_1 - U_n$  as shown in drawing 4. Personal identification information is a unique name for carrying out someone in those who use the receiver and discernment called someone in a family for example and when a specific individual takes sole possession of a receiver it is unnecessary. Individual attribute information is the data (personal attribute data)  $U_i$  in which the attribute and taste of a user corresponding to the item of a program attribute in said program information PI are shown. Among those about favorite program type DC it is automatically rewritten by a method which is illustrated later according to a user's viewing history.

[0020] The program type identification part 221 inputs the control signal supplied from the display control part 4 and interprets the classification of the program viewed listened to which or reserved based on the situation of the present program selection or the situation of manual reservation of picture recording.

[0021] The UP counter register 222 is the user personnel information UP a register to memorize and into the portion of program type DC of the liking of the user personnel information UP. The classification of the program content which is one of the program attributes as a counter in which parallel roads are possible. (For example news a sport a movie a drama variety documentary seven genres of educational culture or synthesis international economy society cultural entertainments an area seven genres of a sport etc.) every -- the value showing a user individual's favorite degree is loaded. This UP counter register 222 counts up the counter of relevance of DC1-DC7 based on the interpretation of a program

type with viewing and listening or the request to print out files in the program type identification part 221.

[0022]The output interface 223 outputs the user personnel information UP which is a memory content of the UP counter register 222 to the necessity degree estimating part 23.

[0023]The necessity degree estimating part 23 inputs program information PI from the PI data buffer 21 and the user personnel information UP from the UP data buffer 22 and presumes the necessity degree for every program. In this case a necessity degree comprises the inner product of the dignity  $W_i$  for every item which shows a program attribute and the transform function  $F_i$  of the personal data  $U_i$  in the user personnel information UP as shown in a following formula.

[0024]

[Equation 1]

Drawing 6 is an example of the relation of the dignity  $W_i$  for every item and the transform function  $F_i$  which show the example of program information PI at the time of broadcasting that the program which is a certain channel is the above-mentioned user personnel information UP and show the personal data  $U_i$  and a program attribute.

[0025]The function of each item shown in drawing 6 is explained in accordance with the example of the user personnel information UP and program information PI. "A user's sex" which is an item of  $i = 1$  shows distinction of man and woman and in the case of a man sets the personal data  $U_1$  to "0" by "1" and a woman. When there are not much a value big when a favorite difference is large and a difference by man and woman as compared with other items let dignity  $W_1$  to this item of program information PI be a small value. Transform-function  $F_1$  enlarges the value to "0" when a possibility that a man is fond is high and a woman likes the value to "1" greatly (with a figure as for the value to "1" the value to 0.3 and "0" is 0.8).

[0026]It is a transform function which makes dignity  $W_2$  a degree of incidence to the program liking and with which the personal data  $U_2$  are made into a numerical value of age about "age" which is the following item of  $i = 2$  and the function  $F_2$  sets a horizontal axis a vertical axis as age as an expected value of program liking.

[0027]Next about an "area" which is an item of  $i = 3$  the personal data  $U_3$  are numerals which show an area where a user lives for example show an all-prefectures code. It is a transform function with which dignity  $W_3$  considers it as a degree of incidence to the program liking and the function  $F_3$  sets a horizontal axis a vertical axis as an area code as an expected value of program liking.

[0028]Next about an "occupation" which is an item of  $i = 4$  the personal data  $U_4$  are occupation codes which show a user's classification of occupation and the dignity  $W_4$  shows a degree of incidence to the program liking. The function  $F_4$  is a transform function which sets a horizontal axis a vertical axis as an occupation code as an expected value of program liking.

[0029]About "a favorite program type (DC)" which is an item of  $i=5$ . The personal data U5 are codes which show classification of a program for example are codes which show liking and a track record of a user according to several kinds in 7 genre division program discernment of news a sports movie a drama variety documentary and educational culture. It is a transform function which makes dignity W5 a degree of incidence to the program liking and with which the function F5 sets a horizontal axis a vertical axis as a program type code as an expected value of program liking. As drawing 5 explained a value of the transform function F5 to each DC of the personal data U5 is automatically updated according to a user's viewing-and-listening track record etc.

[0030]Based on a necessity degree the necessity degree estimating part 23 was presumed to be as mentioned above According to the number data signal of channels which chooses a channel with a large necessity degree from each media is found out as a program under broadcasting supplied from the display control part 4 and carries out an annunciator on a screen Program selection data for choosing a program displayed out of a program channel under broadcasting is generated and it outputs to the selecting part 24. The necessity degree estimating part 23 generates memory program indicative data which directs a program memorized by the memory storage 3 and outputs it to the selecting part 24.

[0031]Video voice signal  $S_{av}$  which restored to the selecting part 24 by the demodulation section 1 Program selection data supplied from the necessity degree estimating part 23 and memory program indicative data While choosing video voice signal  $S_{av}$  which is found out as a broadcasting program and displayed on a screen based on a control signal supplied from the display control part 4 and outputting to the display control part 4 with program data video voice signal  $S_{av}$  to save is chosen and it outputs to the memory storage 3 with program data.

[0032]The memory storage 3 is what stocks two or more programs supplied via the pre-filter 2 A video voice signal which memorized a video voice signal with the selected selecting part 24 of the pre-filter 2 with program data and was memorized based on directions (number displayed on a title screen) from the display control part 4 is reproduced and it outputs to the display control part 4.

[0033]Here if determination of a program to memorize is explained the maximum number simultaneously recordable [ in having mentioned above ] with the memory storage 3 from the display control part 4 is directed and when the maximum number is "2" two programs will be chosen as order with a high necessity degree from all the media corresponding to these directions. Data which specifies a program memorized is supplied to the selecting part 24 from the necessity degree estimating part 23 and by the selecting part 24 a video voice signal and data of a channel which are memorized from two or more video voice signals are chosen and it is outputted to the memory storage 3.

[0034]In this way when choosing and displaying a program (stock program) recorded on the memory storage 3 a stock program is chosen as order with a high necessity degree by input of a control signal (data in which a number displayed on a title screen is shown) from the display control part 4 and it is outputted to the



display control part 4.

[0035]The display control part 4 is provided with the following.

Voice switching part 41.

Graphic processing part 42.

Title screen layout part 43.

The race card display control part 44the program name display control part 45the directions program decision processing part 46the cursor control part 47and the synchronizer 48.

[0036]Audio signal  $S_{ON_a}$  in broadcasting television input signal  $S_{ON}$  as which the voice switching part 41 was chosen via the pre-filter 2Audio signal  $S_{ST_a}$  of stock television input signal  $S_{ST}$  from the memory storage 3 is inputtedand these are changed and outputted based on a signal (switching signal) supplied from the directions program decision processing part 41.

[0037]Video-signal  $S_{ON_v}$  in broadcasting television input signal  $S_{ON}$  as which the graphic processing part 42 was chosen via the pre-filter 2Input video-signal  $S_{ST_v}$  in stock television input signal  $S_{ST}$  from the memory storage 3a signal from the title screen layout part 43and a signal from the directions program decision processing part 46and. Based on a title screen layout suppliedfrom the title screen layout part 43a broadcasting programReduce each video signal of a stock programrespectivelyfind out this reduced screenand it inserts in a screen layoutIt processes so that a broadcasting program presumed that a necessity degree is high may be displayed on a specific field (the field a2 – a4 which are shown in drawing 9 mentioned laterthe field b1 – b5) of a display screenand it outputs to the synchronizer 48.

[0038]The title screen layout part 43 inputs and finds out data signal  $S_{ST_d}$  in stock television input signal  $S_{ST}$ and performs screen layout processing. Television imagery displayed on a title screen layout by title screenEach numbersuch as a title screen of a program memorized by the memory storage 3and radioVarious techniquesuch as the method of choosing suitably a method in which several kinds are made to build beforehand as initial setting of a receivera method of sending from the broadcasting station side in catalogor from themchanging and memorizing them about arrangementand creating a title screen peculiar to a userare possible. Anywaya layout of a title screen which a user likes by this title screen layout part 43 is determined. Data of a determined title screen layout is supplied to the graphic processing part 42and said reduced screen presumed that a necessity degree is high by this title screen layout is inserted in in the graphic processing part 42. In this title screen layout part 43a number of data displayed on a title screen is outputted to the memory storage 3. Screen layout information is supplied to the directions program decision processing part 46.

[0039]The race card display control part 44 generates a race card based on data signal  $S_{ON_d}$  in broadcasting television input signal  $S_{ON}$ data signal  $S_{ST_d}$  in a stock television input signaland an indication signal supplied from the directions program decision processing part 46and outputs it to the synchronizer 48.

[0040]The program name display control part 45 generates a program name based on data signal  $S_{ONd}$  in broadcasting television input signal  $S_{ON}$ data signal  $S_{STd}$  in a stock television input signaland an indication signal supplied from the directions program decision processing part 46and outputs it to the synchronizer 48.

[0041]The link information storage part 462 which memorizes link information beforehand as the directions program decision processing part 46 is shown in drawing 8The position detector 461 which carries out the detect output of the cursor position from cursor position data supplied from the cursor control part 43It has the directions program judgment part 463 which judges to which program a user pointed from link information and a cursor position detecting signalBased on screen layout information supplied from the title screen layout part 43link information is searched from the link information storage part 462and. A program to which a user pointed from this link information and the cursor position on a detected screen is judgedand each part of the voice switching part 41 mentioned above as a directions program signalthe graphic processing part 42the race card display control part 44and the program name display control part 45 is supplied.

[0042]If the cursor position to which a user pointed on a screen is outputted as a cursor position signal from the instruction input part 5the cursor control part 47 will incorporate this and will supply the position signal to the directions program decision processing part 46 and the synchronizer 48.

[0043]A video signal into which the synchronizer 48 was edited by the graphic processing part 42and race card data from the race card display control part 44Program name data from the program name display control part 45 and a cursor position signal from the cursor control part 47 are inputtedrespectivelyand synthesis video signal  $S_{Vcom}$  is edited and it outputs to the display 6. To the UP data buffer 22 of the pre-filter 2. A control signal which shows a number which can memorize simultaneously a control signal which shows the number of broadcasting which shows a control signal which shows classification of a program viewedlistened to which or reserved on a title screen to the necessity degree estimating part 23 of the pre-filter 2 with the memory storage 3 to the selecting part 24 of the pre-filter 2 is outputtedrespectively. Control data (title layout information) of a title screen layout part is also contained in this control signal.

[0044]Hereexplanation of a display screen will input into the display control part 4 indicative data which a title screen of a program with a high necessity degree of a video voice signal with a high necessity degree of a broadcasting program and a stock program was inputtedand a user chose from the instruction input part 5 on a screenas mentioned above. For examplecursor is displayed on a display image (a broadcasting program or a stock program) in piles with the remote controland a picture of a user's request is chosen by clicking the position. In the display control part 4a final synthesis video signal after performing picture composition is supplied to the display 6and is displayed.

[0045]It finds out to drawing 9an example of a screen finds out to drawing 10and the example is shown about transition from a screen. The field a1 in which this title screen displayed a television program under broadcastingand the display

column a11 which displays a program name on display was formedThe field a2 – a5 which carry out the multi display of the broadcasting program in a small screenand the field b1 – b4 which carry out the multi display of the title of a stock program memorized by the memory storage 3 in a small screenIt comprises the field c (always the weather column) which displays the weatherthe field e which displays the viewing area d and a race card of a TV newspaperand the field f which displays a radio program name etc.

[0046]About the weatherhot news informationetc. which a user uses regularlya selection icon is set to the field c and the field d so that it can choose by 1 operation frequency. As mentioned abovethis title screen is automatically created based on a user's necessity degree presumed by the necessity degree estimating part 23. If some screens by which the reduced display was carried out with cursor or a certain pointing device are directed and it determinesas shown in drawing 10the full indication of the directed screen is carried out to the whole television pictureand it can view and listen.

[0047]When timeout time for 10 seconds is set upit finds out from a user and no operations to a screen are carried out as shown also in drawing 10 for exampleit can also set up so that a full screen display of a program with the highest necessity degree or the program in ordinary use may be carried out.

[0048]When displaying two or more pictures in a title screena sound is changed as follows by the cursor position for program selections. Namelyfield a1 of drawing 9 When a sound of the field a2 and cursor are in a field to which no sound is when there is cursor and cursor is in a sound of an image of the field a1and the field a2there issilentor a sound decided by defaultfor examplea sound of the field a1. It changes automatically by the position of cursor about a race card displayed on the field e as well as a soundand a race card after the present of a channel with which the program has been transmitted is shown. Program informationsuch as not only an image of a program but a program nameis put on an imagefor exampleit is made to display on the field a11. It is also possible to set up display a title only on an image which cursor is directing also in this case.

[0049]The described area d is the induction to an information service which makes a subject a character called a TV newspaperfor exampleand changes to a TV newspaper. In a TV newspaperstill more detailed information can be taken outand it can take outview and listen to service connected by a communication line further. For exampleconnection with the Internet can also be made. A function which changes from a field with these screens to a specific program and service is realized by accompanying each screen in data which directs a link. When a program with a link in service provided by communication linesuch as the Internetis directedoperation of service provision which led a communication line at the time is startedand waiting time when a user actually points to the information is shortened. An operation flow of a receiver for realizing the above time reduction is shown in drawing 11.

[0050]as shown in drawing 11television program selection processing performs -- having (step ST1)in making an inquiry whether it next leads to communication

(step ST2) and trying to communicationA communication interface start command is outputteda communication interface procedure is performed by multitasking (step ST3)and it shifts to the following directions waiting after \*\* (step ST4).

[0051]

[Effect of the Invention]Since it creates automatically by the program information which shows the user personnel information who shows a title screen for a user's personal taste etc. by a receiver endand a program content and was made to display according to the invention of each claim as explained aboveA program user becomes it is easy and possible [ choosing a program promptly and exactly ] out of the television broadcasting of two or more channels from two or more mediaa radio broadcasttextetc.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the embodiment of the integrated broadcasting receiver concerning this invention.

[Drawing 2]It is an explanatory view showing an example of the data configuration of program information PI.

[Drawing 3]It is a block diagram showing an example of the composition of the pre-filter used with the integrated broadcasting receiver concerning this invention.

[Drawing 4]It is an explanatory view showing an example of the data configuration of the user personnel information UP.

[Drawing 5]It is an explanatory view showing an example of the composition of UP data buffer.

[Drawing 6]It is an explanatory view showing the example of program information PI and the user personnel information UP.

[Drawing 7]It is a block diagram showing an example of the composition of the display control part used with the integrated broadcasting receiver concerning this invention.

[Drawing 8]It is a block diagram showing an example of the directions program decision processing part which constitutes the display control part shown in drawing 7.

[Drawing 9]It is an explanatory view showing an example of the title screen displayed on the display of the integrated broadcasting receiver concerning this invention.

[Drawing 10]It is an explanatory view showing the transition from the title screen displayed on the display of the integrated broadcasting receiver concerning this invention.

[Drawing 11]It is a flow chart which shows the procedure of the communication interface in the integrated broadcasting receiver concerning this invention.

[Description of Notations]

1 Demodulation section

2 Pre-filter  
21 PI data buffer  
22 UP data buffer  
23 Necessity degree estimating part  
23 Selecting part  
3 Memory storage  
4 Display control part  
41 Voice switching part  
42 Graphic processing part  
43 Title screen layout part  
44 Program display control part  
45 Program name display control part  
46 Directions program decision processing part  
47 Cursor control part  
48 Synchronizer  
5 Instruction input part  
6 Display

---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-312811

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/44			H 0 4 N 5/44	Z
7/00			7/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-126072

(22) 出願日 平成8年(1996)5月21日

(71) 出願人 000004352

日本放送協会

東京都渋谷区神南2丁目2番1号

(72) 発明者 磯部 忠

東京都世田谷区砦一丁目10番11号 日本放送協会放送技術研究所内

(72) 発明者 大谷 明

東京都世田谷区砦一丁目10番11号 日本放送協会放送技術研究所内

(72) 発明者 加井 謙二郎

東京都世田谷区砦一丁目10番11号 日本放送協会放送技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

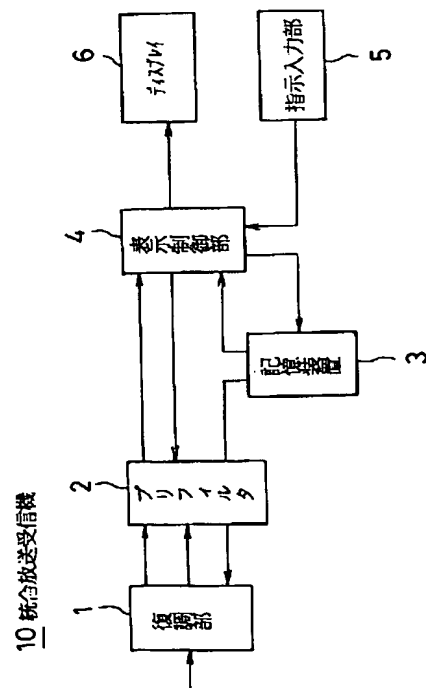
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 統合放送受信機

(57) 【要約】

【課題】 複数のメディアからの複数のチャンネルのテレビジョン放送、ラジオ放送、文字情報などの中から、番組ユーザーにとって容易で迅速、かつ的確に番組選択をすることを可能とする。

【解決手段】 各チャンネルから供給される番組に対するユーザーの必要度を推定する必要度推定手段と、推定された必要度に基づいてユーザーに供給する番組を選択する選択手段とを備えたプリフィルタ2と、このプリフィルタ2で選択される番組データを記憶する記憶装置3と、前記必要度に基づいて複数のメディアからの複数のチャンネルの映像等から構成されるユーザー個別の見出し画面を編集してディスプレイ6上に表示させる表示制御部4と、ディスプレイ6に表示された見出し画面上から所望の画面を選択できるようにユーザーの指示操作を受け付ける指示入力部5とを具備する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 複数のメディアからの複数のチャンネルのテレビジョン放送、ラジオ放送、文字情報などを受信して表示する統合放送受信機において、各チャンネルから供給される番組に対するユーザーの必要度をユーザパーソナル情報と番組情報とに基づいて推定する必要度推定手段と、推定された必要度に基づいてユーザーに供給する番組を選択する選択手段とを備えたプリフィルタと、

このプリフィルタで選択される番組の映像・音声信号および番組データを記憶する記憶装置と、前記必要度に基づいて複数のメディアからの複数のチャンネルの映像等から構成されるユーザー個別の見出し画面を編集してディスプレイ上に表示させる表示制御部と、前記ディスプレイに表示された見出し画面上から所望の画面を選択できるようにユーザーの指示操作を受け付ける指示入力部と、を具備することを特徴とする統合放送受信機。

【請求項2】 請求項1記載の統合放送受信機において、前記プリフィルタは、オンエア中の番組からユーザーのパーソナルな嗜好と番組の属性を示すデータとの相関と、ユーザーの視聴履歴のデータとに基づいて必要度を推定し、前記表示制御部は、必要度の高いものをオンエア番組として見出し画面で案内することを特徴とする統合放送受信機。

【請求項3】 請求項1または2記載の統合放送受信機において、前記プリフィルタは、前記記憶装置に蓄える番組を前記必要度に応じて選別して記録し、前記表示制御部は、記録されている番組の中から必要度の高いと推定される番組を見出し画面で案内することを特徴とする統合放送受信機。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれかに記載の統合放送受信機において、前記見出し画面上において、ユーザーが常用するものは一操作で直接選択できる選択アイコンを設けたことを特徴とする統合放送受信機。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれかに記載の統合放送受信機において、前記プリフィルタは、ユーザーの視聴履歴を、現状の番組選択の状況や番組の属性である番組種別における種別毎の視聴、あるいは録画予約の過去のデータから判断することを特徴とする統合放送受信機。

【請求項6】 請求項1乃至5のいずれかに記載の統合放送受信機において、前記表示制御部は、前記見出し画面に対する操作が一定時間以上に渡って何もされていない場合には、最も必要度の高い番組、または常用の番組へと表示を遷移するこ

とを特徴とする統合放送受信機。

【請求項7】 請求項1乃至6のいずれかに記載の統合放送受信機において、前記表示制御部は、見出し画面の所望の位置にカーソルまたはポインタが移動された場合には、そのカーソルまたはポインタがある領域に応じて音声、番組表の内容、タイトルの表示を切り替えることを特徴とする統合放送受信機。

【請求項8】 請求項1乃至7のいずれかに記載の統合放送受信機において、通信回線より供給される情報サービスにリンクされている番組が前記見出し画面から選択された場合には、その選択時点で通信回線への接続処理を開始することを特徴とする統合放送受信機。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数のメディアから提供される放送中からユーザー所望の番組を容易かつ迅速に選択することを可能とする統合放送受信機に関する。

【0002】 【発明の概要】 本発明は、地上波、衛星波およびCATVからの各テレビジョン放送、ラジオ放送または通信回線を通じて提供される画像、音声、情報サービスを受信して表示し、一部を受信機側の記憶装置に記憶しておいてユーザーの操作に応じて再生し、ハイビジョン受信機などの高精細ディスプレイに表示する放送サービスの統合受信機に関し、様々な放送サービスの中からユーザーの必要とする可能性の程度に応じて複数を選択して示し、または受信側の記憶装置に記憶し、ユーザーが視聴する時にオンエア中のテレビ番組と、ラジオ番組と、その他の映像情報サービスはその時点のサービス内容とをそれぞれ示し、他方記憶装置に記憶されている番組については、その先頭のタイトル画面を示し、ユーザーが常用する天気、時刻、最新のニュース情報等については一操作で選択できるように選択アイコンを設け、見出し画面を、受信機側でユーザーのパーソナルな嗜好等を示すユーザーパーソナル情報と番組内容を示す番組情報とにより自動的に作成し、表示することにより、複数の番組の中からユーザーが容易かつ迅速に、かつ的確に番組選択をすることができるようにして、放送サービスの総合的な品質を向上させるようにしたものである。

**【0003】**

【従来の技術】 現在では、様々なメディアから情報が提供されており、放送関連でも、地上波、衛星波およびCATVからの各テレビジョン放送、ラジオ放送または通信回線を通じて画像、音声、情報サービス等が提供されている。提供されるチャンネル数や情報サービスの数が多いと、これら様々なメディアから提供される情報サービスの中から目的に合った1つを選び出して視聴するこ

とはユーザーにとって容易なことではない。例えば、テレビジョン放送の特徴の一つであるスポーツ中継などのリアルタイムの番組が同時刻に多数ある場合には、これら多数の中から最適なものを選ぶ出すには手間がかかる。また、途中で視聴している番組を変更した場合には、途中の映像や音声からでは番組のタイトル、内容、残り時間等はわからない。また、必要な番組を予め調べて記憶するには、膨大な数量の番組タイトル等が記載された番組表中から一つ一つ選び出さなければならず、非常に手間がかかる作業である。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、様々なメディアから膨大な情報が提供されている現在においては、従来の受信機を使用して多数の番組の中から所望の番組を選択して視聴するには、多大な手間と時間がかかり、ユーザーが番組を選択する上での障害となっていた。

【0005】本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、複数のメディアからの複数のチャンネルのテレビジョン放送、ラジオ放送、文字情報などの中から、番組ユーザーにとって容易で迅速、かつ的確に番組選択をすることを可能とする統合放送受信機を提供することにある。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために請求項1の発明は、複数のメディアからの複数のチャンネルのテレビジョン放送、ラジオ放送、文字情報などを受信して表示する統合放送受信機において、各チャンネルから供給される番組に対するユーザーの必要度をユーザパーソナル情報と番組情報とに基づいて推定する必要度推定手段と、推定された必要度に基づいてユーザーに供給する番組を選択する選択手段とを備えたプリフィルタと、このプリフィルタで選択される番組の映像・音声信号および番組データを記憶する記憶装置と、前記必要度に基づいて複数のメディアからの複数のチャンネルの映像等から構成されるユーザー個別の見出し画面を編集してディスプレイ上に表示させる表示制御部と、前記ディスプレイに表示された見出し画面上から所望の画面を選択できるようにユーザーの指示操作を受け付ける指示入力部と、を具備することを特徴とするものである。

【0007】請求項2の発明は、請求項1記載の統合放送受信機において、前記プリフィルタは、オンエア中の番組からユーザーのパーソナルな嗜好と番組の属性を示すデータとの相関と、ユーザーの視聴履歴のデータとに基づいて必要度を推定し、前記表示制御部は、必要度の高いものをオンエア番組として見出し画面で案内することを特徴とするものである。

【0008】請求項3の発明は、請求項1または2記載の統合放送受信機において、前記プリフィルタは、前記

記憶装置に蓄える番組を前記必要度に応じて選別して記録し、前記表示制御部は、記録されている番組の中から必要度の高いと推定される番組を見出し画面で案内することを特徴とするものである。

【0009】請求項4の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の統合放送受信機において、前記見出し画面上において、ユーザーが常用するものは一操作で直接選択できる選択アイコンを設けたことを特徴とするものである。

【0010】請求項5の発明は、請求項1乃至4のいずれかに記載の統合放送受信機において、前記プリフィルタは、ユーザーの視聴履歴を、現状の番組選択の状況や番組の属性である番組種別における種別毎の視聴、あるいは録画予約の過去のデータから判断することを特徴とするものである。

【0011】請求項6の発明は、請求項1乃至5のいずれかに記載の統合放送受信機において、前記表示制御部は、前記見出し画面に対する操作が一定時間以上に渡って何もされていない場合には、最も必要度の高い番組、または常用の番組へと表示を遷移することを特徴とするものである。

【0012】請求項7の発明は、請求項1乃至6のいずれかに記載の統合放送受信機において、前記表示制御部は、見出し画面の所望の位置にカーソルまたはポインタが移動された場合には、そのカーソルまたはポインタがある領域に応じて音声、番組表の内容、タイトルの表示を切り替えることを特徴とするものである。

【0013】請求項8の発明は、請求項1乃至7のいずれかに記載の統合放送受信機において、通信回線より供給される情報サービスにリンクされている番組が前記見出し画面から選択された場合には、その選択時点で通信回線への接続処理を開始することを特徴とするものである。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】図1は、本発明に係る統合放送受信機の実施の形態を示す全体構成図である。同図に示されるように、この統合放送受信機10は、復調部1と、プリフィルタ2と、記憶装置3と、表示制御部4と、指示入力部5と、ディスプレイ6とを備えている。

【0015】復調部1は、地上波、衛星波およびCATVからの各テレビジョン放送、ラジオ放送または通信回線を通じて提供される画像、音声、情報サービス等、様々なメディアの伝送信号を入力して各方式に応じて映像、音声及び付随する番組情報PIを復調する。復調された各映像・音声信号Sav、および番組情報PIを示す番組情報信号Spiは、プリフィルタ2へ出力される。

【0016】ここで、上記番組情報PIは、図2に示されるように、番組識別データと、番組属性データとから成っている。番組識別データは、メディア名、チャンネル名、その番組の開始時間と終了時間、および番組のタ



イトル等から成っている。番組属性データは、後述する番組毎の重み $W_1 \sim W_n$ や変換関数 $F_1 \sim F_n$ 等から成っている。なお、この番組情報 $P_1$ は、各チャンネル毎に伝送される場合と、伝送メディア内の各チャンネルの情報がまとめられて送られる場合の2つの方式があるが、この実施の形態では後者のまとめて送られる方式を例とする。また、前者の各チャンネル毎に送られる場合については、復調部1のデータ復号部分において各チャンネルの番組情報 $P_1$ を一つにまとめることができる。

【0017】プリフィルタ2は、図3に示されるように、復調部1から供給される各メディアにおける各チャンネルの前記番組情報 $P_1$ を一時記憶する $P_1$ データバッファ21と、図4に示すようなユーザーパーソナル情報 $UP$ を記憶する $UP$ データバッファ22と、番組毎の必要度を推定する必要度推定部23と、複数の映像・音声信号 $S_{av}$ を入力して記憶装置3へ供給すると共に、表示制御部4から供給される番組種別情報を入力して表示制御部へ出力する映像・音声信号 $S_{av}$ を選択する選択部24とから構成されている。

【0018】 $UP$ データバッファ22は、図5に示されるように、番組種別識別部221と、 $UP$ カウンタレジスタ222と、 $UP$ 出力インタフェース223とから構成されている。

【0019】ここで、 $UP$ データバッファ22に記憶されるユーザーパーソナル情報 $UP$ は、図4に示されるように、個人識別情報と、個人属性情報 $U_1 \sim U_n$ とから成っている。個人識別情報は、その受信機を使用する人の中の誰か、例えば家族の中の誰かという識別をするためのユニークな名前であり、受信機を特定の個人が専用する場合には不要である。個人属性情報は、前記番組情報 $P_1$ における番組属性の項目に対応するユーザーの属性や嗜好を示すデータ（個人属性データ） $U_i$ である。そのうちで、好みの番組種別 $DC$ については、後に例示するような方法により、ユーザーの視聴履歴に応じて、自動的に書替えられる。

【0020】番組種別識別部221は、表示制御部4から供給される制御信号を入力して、現状の番組選択の状況や手動録画予約の状況に基づいて視聴あるいは予約した番組の種別を解釈する。

【0021】 $UP$ カウンタレジスタ222は、ユーザーパーソナル情報 $UP$ を記憶するレジスタであり、ユーザーパーソナル情報 $UP$ のうちの好みの番組種別 $DC$ の部分には、パラレルロード可能なカウンタとして、番組属性の一つである番組内容の種別（例えば、ニュース、スポーツ、映画、ドラマ、バラエティ、ドキュメンタリ、教育教養の7ジャンル、あるいは総合、国際、経済、社会、文化芸能、地域、スポーツの7ジャンルなど）毎にユーザー個人の好みの度合いを表す値がロードされている。この $UP$ カウンタレジスタ222は、番組種別識別部221における視聴または予約のあった番組種別の解

釈に基づいて $DC_1 \sim DC_7$ のうちの該当のカウンタをカウントアップする。

【0022】出力インタフェース223は、 $UP$ カウンタレジスタ222の記憶内容であるユーザーパーソナル情報 $UP$ を必要度推定部23へ出力する。

【0023】必要度推定部23は、 $P_1$ データバッファ21からの番組情報 $P_1$ と、 $UP$ データバッファ22からのユーザーパーソナル情報 $UP$ とを入力して番組毎の必要度を推定する。この場合、必要度は、次式に示されるように、番組属性を示す項目毎の重み $W_i$ とユーザーパーソナル情報 $UP$ における個人データ $U_i$ の変換関数 $F_i$ との内積から成る。

【0024】

【数1】

$$\text{必要度} = \sum_{i=1}^n W_i \cdot F_i(U_i)$$

図6は、上記ユーザーパーソナル情報 $UP$ と、あるチャンネルである番組を放送している際の番組情報 $P_1$ の例を示しており、個人データ $U_i$ と番組属性を示す項目毎の重み $W_i$ と変換関数 $F_i$ との関係の具体例である。

【0025】図6に示す各項目の機能についてユーザーパーソナル情報 $UP$ と番組情報 $P_1$ の具体例に沿って説明する。 $i=1$ の項目である『ユーザーの性別』は、男女の区別を示し、個人データ $U_1$ は男の場合に“1”、女では“0”とする。番組情報 $P_1$ のこの項目に対する重み $W_1$ は他の項目と比較して男女によって好みの差が大きい場合は大きな値、差があまりない場合は小さい値とする。変換関数 $F_1$ は、男が好む可能性が高い場合は“1”に対する値を大きく、女の好む場合は“0”に対する値を大きくする（図では、“1”に対する値は0.3、“0”に対する値は0.8）。

【0026】次の $i=2$ の項目である『年令』については、個人データ $U_2$ は年令の数値とし、重み $W_2$ はその番組好みへの影響度、関数 $F_2$ は年令を横軸に番組好みの期待値を縦軸とする変換関数である。

【0027】次に $i=3$ の項目である『地域』については、個人データ $U_3$ はユーザーの生活する地域を示す符号であり、例えば都道府県コードを示す。重み $W_3$ はその番組好みへの影響度、関数 $F_3$ は地域コードを横軸に番組好みの期待値を縦軸とする変換関数である。

【0028】次に $i=4$ の項目である『職業』については、個人データ $U_4$ はユーザーの職業分類を示す職業コードであり、重み $W_4$ はその番組好みへの影響度を示す。関数 $F_4$ は職業コードを横軸に番組好みの期待値を縦軸とする変換関数である。

【0029】さらに、 $i=5$ の項目である『好みの番組種別（ $DC$ ）』については、個人データ $U_5$ は番組の種別を示すコードであり、例えば、ニュース、スポーツ、映画、ドラマ、バラエティ、ドキュメンタリ、教育教養の7ジャンル分け番組識別における各種別へのユーザー

の好みや実績を示すコードである。重み $W_5$ はその番組好みへの影響度、関数 $F_5$ は番組種別コードを横軸に番組好みの期待値を縦軸とする変換関数である。図5で説明したように、個人データ $U_5$ の各DCに対する変換関数 $F_5$ の値はユーザーの視聴実績などに応じて自動的に更新される。

【0030】また、必要度推定部23は、上述のようにして推定された必要度に基づき、各メディアの中から必要度が大きいチャンネルを選び、表示制御部4から供給されるオンエア中の番組として見出し画面上に案内表示するチャンネル数データ信号に従い、オンエア中の番組チャンネルの中から表示する番組を選択するための番組選択データを生成して選択部24に出力する。さらに、必要度推定部23は、記憶装置3に記憶される番組を指示する記憶番組指示データを生成して選択部24に出力する。

【0031】選択部24は、復調部1で復調された映像・音声信号 $S_{av}$ と、必要度推定部23から供給される番組選択データ、および記憶番組指示データと、表示制御部4から供給される制御信号とに基づいて、オンエア番組として見出し画面に表示する映像・音声信号 $av$ を選択して番組データと共に表示制御部4に出力する一方、保存する映像・音声信号 $av$ を選択して番組データと共に記憶装置3に出力する。

【0032】記憶装置3は、プリフィルタ2を介して供給される複数の番組をストックするもので、プリフィルタ2の選択部24によって選択された映像・音声信号を番組データと共に記憶し、表示制御部4からの指示（見出し画面で表示する数）に基づいて記憶された映像・音声信号を再生して表示制御部4へ出力する。

【0033】ここで、記憶する番組の決定について説明すると、上述したように表示制御部4からは、記憶装置3で同時に記録することのできる最大数が指示され、この指示に応じて、例えば最大数が“2”の場合は、全てのメディアの中から必要度が高い順に2個の番組が選択される。記憶される番組を指定するデータは必要度推定部23から選択部24に供給され、選択部24では、複数の映像・音声信号から記憶するチャンネルの映像・音声信号およびデータが選択されて記憶装置3へ出力される。

【0034】こうして記憶装置3に記録された番組（ストック番組）を選択して表示する場合、表示制御部4からの制御信号（見出し画面で表示する数を示すデータ）の入力により、必要度の高い順にストック番組が選択され、表示制御部4へ出力される。

【0035】表示制御部4は、音声切替部41と、映像処理部42と、見出し画面レイアウト部43と、番組表表示制御部44と、番組名表示制御部45と、指示番組判定処理部46と、カーソル制御部47と、合成部48とを備えている。

【0036】音声切替部41は、プリフィルタ2を介して選択されたオンエアテレビ入力信号 $S_{ON}$ 中の音声信号 $S_{ONa}$ と、記憶装置3からのストックテレビ入力信号 $S_{ST}$ の音声信号 $S_{STa}$ とを入力すると共に、これらを指示番組判定処理部41から供給される信号（切替信号）に基づいて切替えて出力する。

【0037】映像処理部42は、プリフィルタ2を介して選択されたオンエアテレビ入力信号 $S_{ON}$ 中の映像信号 $S_{ONv}$ と、記憶装置3からのストックテレビ入力信号 $S_{ST}$ 中の映像信号 $S_{STv}$ と、見出し画面レイアウト部43からの信号と、指示番組判定処理部46からの信号を入力すると共に、見出し画面レイアウト部43から供給される見出し画面レイアウトに基づいてオンエア番組、ストック番組の各映像信号をそれぞれ縮小し、この縮小画面を見出し画面レイアウトにはめ込み、表示画面の特定の領域（後述する図9に示す領域 $a_2 \sim a_4$ 、領域 $b_1 \sim b_5$ ）に必要度が高いと推定されるオンエア番組が表示されるように処理して合成部48に出力する。

【0038】見出し画面レイアウト部43は、ストックテレビ入力信号 $S_{ST}$ 中のデータ信号 $S_{STd}$ を入力して見出し画面レイアウト処理を実行する。なお、見出し画面レイアウトには、見出し画面に表示されるテレビ映像、記憶装置3に記憶されている番組のタイトル画面、ラジオ等のそれぞれの数、配置について、受信機の初期設定として数種類を予め内蔵させる方法、カタログ的に放送局側から届ける方法、あるいは、それらの中から適宜選択して、それらを変更して記憶しユーザー固有の見出し画面を作成する方法等種々の手法が可能である。いずれにしてもこの見出し画面レイアウト部43によってユーザーの好む見出し画面のレイアウトが決定される。決定された見出し画面レイアウトのデータは、映像処理部42に供給され、映像処理部42では、この見出し画面レイアウトに必要度が高いと推定される前記縮小画面がはめ込まれる。また、この見出し画面レイアウト部43では、見出し画面で表示される数のデータを記憶装置3に出力する。さらに、指示番組判定処理部46に画面レイアウトデータを供給する。

【0039】番組表表示制御部44は、オンエアテレビ入力信号 $S_{ON}$ 中のデータ信号 $S_{ONd}$ と、ストックテレビ入力信号中のデータ信号 $S_{STd}$ と、指示番組判定処理部46から供給される指示信号に基づいて番組表を生成して合成部48に出力する。

【0040】番組名表示制御部45は、オンエアテレビ入力信号 $S_{ON}$ 中のデータ信号 $S_{ONd}$ と、ストックテレビ入力信号中のデータ信号 $S_{STd}$ と、指示番組判定処理部46から供給される指示信号に基づいて番組名を生成して合成部48に出力する。

【0041】指示番組判定処理部46は、図8に示されるように、予めリンク情報を記憶するリンク情報記憶部462と、カーソル制御部43から供給されるカーソル

位置データからカーソル位置を検出出力する位置検出部461と、リンク情報とカーソル位置検出信号とからユーザーがどの番組を指示したかを判定する指示番組判定部463とを備え、見出し画面レイアウト部43から供給される画面レイアウトデータに基づいてリンク情報記憶部462からリンク情報が検索されると共に、このリンク情報と、検出された画面上のカーソル位置とからユーザーが指示した番組が判定され、指示番組信号として前述した音声切替部41、映像処理部42、番組表表示制御部44、および番組名表示制御部45の各部に供給される。

【0042】カーソル制御部47は、ユーザーが画面上で指示したカーソル位置が指示入力部5からカーソル位置信号として出力されると、これを取り込んでその位置信号を指示番組判定処理部46と、合成部48とに供給する。

【0043】合成部48は、映像処理部42によって編集された映像信号と、番組表表示制御部44からの番組表データと、番組名表示制御部45からの番組名データと、カーソル制御部47からのカーソル位置信号とをそれぞれ入力すると共に、合成映像信号 $S_{Vcom}$ を編集してディスプレイ6へ出力する。また、プリフィルタ2のUPデータバッファ22へは、視聴または予約した番組の種別を示す制御信号を、プリフィルタ2の必要度推定部23へは、見出し画面で案内するオンエア数を示す制御信号を、プリフィルタ2の選択部24へは、記憶装置3で同時に記憶することのできる数を示す制御信号をそれぞれ出力する。また、この制御信号には、見出し画面レイアウト部の制御データ（見出しレイアウトデータ）も含まれている。

【0044】ここで、表示画面について説明すると、前述したように、表示制御部4には、オンエア番組の必要度の高い映像・音声信号とストック番組の必要度の高い番組のタイトル画面が入力され、また、指示入力部5から、ユーザーが画面上で選択した指示データが入力される。例えば、リモコンにより表示画像（オンエア番組、またはストック番組）にカーソルを重ねて表示し、その位置をクリックすることによりユーザーの所望の画像が選択される。表示制御部4では、画像合成を行った後の最終的な合成映像信号をディスプレイ6に供給して表示させる。

【0045】図9には見出し画面の一例が、図10には見出し画面からの遷移についてその一例が示されている。この見出し画面は、オンエア中のテレビジョン番組を表示すると共に表示中の番組名を表示する表示欄a11が設けられた領域a1と、オンエア番組を小画面にてマルチ表示する領域a2～a5と、記憶装置3に記憶されているストック番組のタイトルを小画面にてマルチ表示する領域b1～b4と、天気を表示する領域c（いつでも天気欄）と、テレビ新聞の表示領域dと、番組表を表

示する領域eと、ラジオ番組名などを表示する領域fとから構成されている。

【0046】ユーザーが常用する天気、最新ニュース情報などについては、一操作回数で選択できるように、領域cや領域dには選択アイコンが設定されている。前述したように、この見出し画面は、必要度推定部23で推定されたユーザーの必要度に基づいて自動的に作成される。また、カーソルまたは何らかのポインティングデバイスにより縮小表示された画面の一部が指示され決定すると、図10に示されるように、その指示された画面がテレビジョン画像全体にフル表示されて視聴することができる。

【0047】また、図10にも示されるように、例えば、10秒間のタイムアウト時間を設定しておき、ユーザーから見出し画面に対する操作が何もしられない場合には、最も必要度の高い番組、または常用の番組がフル画面表示されるように設定することもできる。

【0048】また、見出し画面において複数の画像を表示する場合に、音声は、番組選択用カーソル位置により次のように切り替える。すなわち、図9の領域a1カーソルがある場合には、領域a1の映像の音声、領域a2にカーソルがある場合には、領域a2の音声、カーソルが音声のない領域にある場合には、無音またはディフォルトで決まる音声、例えば領域a1の音声とする。また、領域eに表示される番組表についても、音声と同様にカーソルの位置により自動的に切り替わり、その番組が伝送されてきたチャンネルの現在以降の番組表を提示する。また、番組の映像だけでなく番組名などの番組情報を映像に重ねて、例えば、領域a11に表示するようにする。この場合も、カーソルの指示している映像だけにタイトルを表示するように設定することも可能である。

【0049】上記領域dは、例えば、テレビ新聞と呼ばれる文字を主体とする情報サービスへの導入部であり、テレビ新聞に遷移する。テレビ新聞では、さらに詳細な情報を取り出すことができ、さらに、通信回線で接続されたサービスを取り出して視聴することができる。例えば、インターネットへの接続をすることもできる。これらの、画面のある領域から特定の番組やサービスへ遷移する機能は、それぞれの画面にリンクを指示するデータを付随することで実現される。インターネットなど通信回線により提供されるサービスへのリンクのある番組が指示された場合は、その時点で通信回線を通じたサービス提供の動作を開始し、ユーザーが実際にその情報を指示したときの待ち時間を短縮する。以上の時間短縮を実現するための受信機の動作フローを図11に示す。

【0050】図11に示されるように、テレビ番組選択処理が実行される（ステップST1）と、次に通信につながるか否かの問い合わせがされ（ステップST2）、通信につなげる場合には、通信接続開始コマンドが出力され、マルチタスクで通信接続手順が実行され（ステッ

プST3) した後、次の指示待ちに移行する(ステップST4)。

#### 【0051】

【発明の効果】以上説明したように各請求項の発明によれば、見出し画面を、受信機側でユーザーのパーソナルな嗜好等を示すユーザーパーソナル情報と番組内容を示す番組情報とにより自動的に作成して表示するようにしたので、複数のメディアからの複数のチャンネルのテレビジョン放送、ラジオ放送、文字情報などの中から、番組ユーザーが容易で迅速に、かつ的確に番組を選択することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る統合放送受信機の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】番組情報PIのデータ構成の一例を示す説明図である。

【図3】本発明に係る統合放送受信機で使用されるプリフィルタの構成の一例を示すブロック図である。

【図4】ユーザーパーソナル情報UPのデータ構成の一例を示す説明図である。

【図5】UPデータバッファの構成の一例を示す説明図である。

【図6】番組情報PIおよびユーザーパーソナル情報UPの具体例を示す説明図である。

【図7】本発明に係る統合放送受信機で使用される表示制御部の構成の一例を示すブロック図である。

【図8】図7に示す表示制御部を構成する指示番組判定

処理部の一例を示すブロック図である。

【図9】本発明に係る統合放送受信機のディスプレイに表示される見出し画面の一例を示す説明図である。

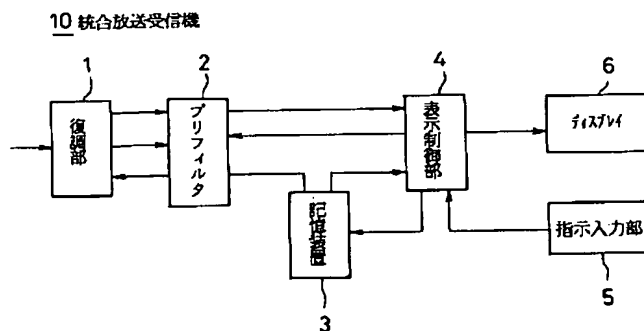
【図10】本発明に係る統合放送受信機のディスプレイに表示される見出し画面からの遷移を示す説明図である。

【図11】本発明に係る統合放送受信機における通信接続の処理手順を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

- 1 復調部
- 2 プリフィルタ
- 21 PIデータバッファ
- 22 UPデータバッファ
- 23 必要度推定部
- 23 選択部
- 3 記憶装置
- 4 表示制御部
- 41 音声切替部
- 42 映像処理部
- 43 見出し画面レイアウト部
- 44 番組表示制御部
- 45 番組名表示制御部
- 46 指示番組判定処理部
- 47 カーソル制御部
- 48 合成部
- 5 指示入力部
- 6 ディスプレイ

【図1】



【図2】

番組情報PIのデータ構成例

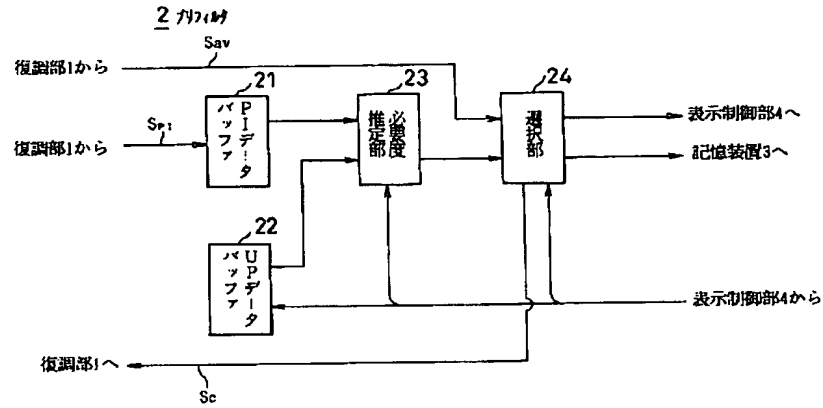
番組識別				番組属性			
メディア	チャンネル	時間		タイトル	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>
		開始	終了		F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>
							---
							F <sub>n</sub>

【図4】

ユーザーパーソナル情報UPのデータ構成例

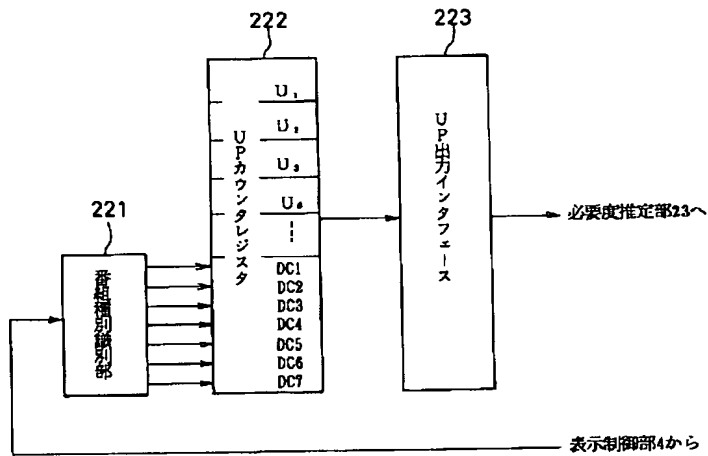
個人識別	個人属性			
名前	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>n</sub>

【図3】







【図5】

22 UP入力時



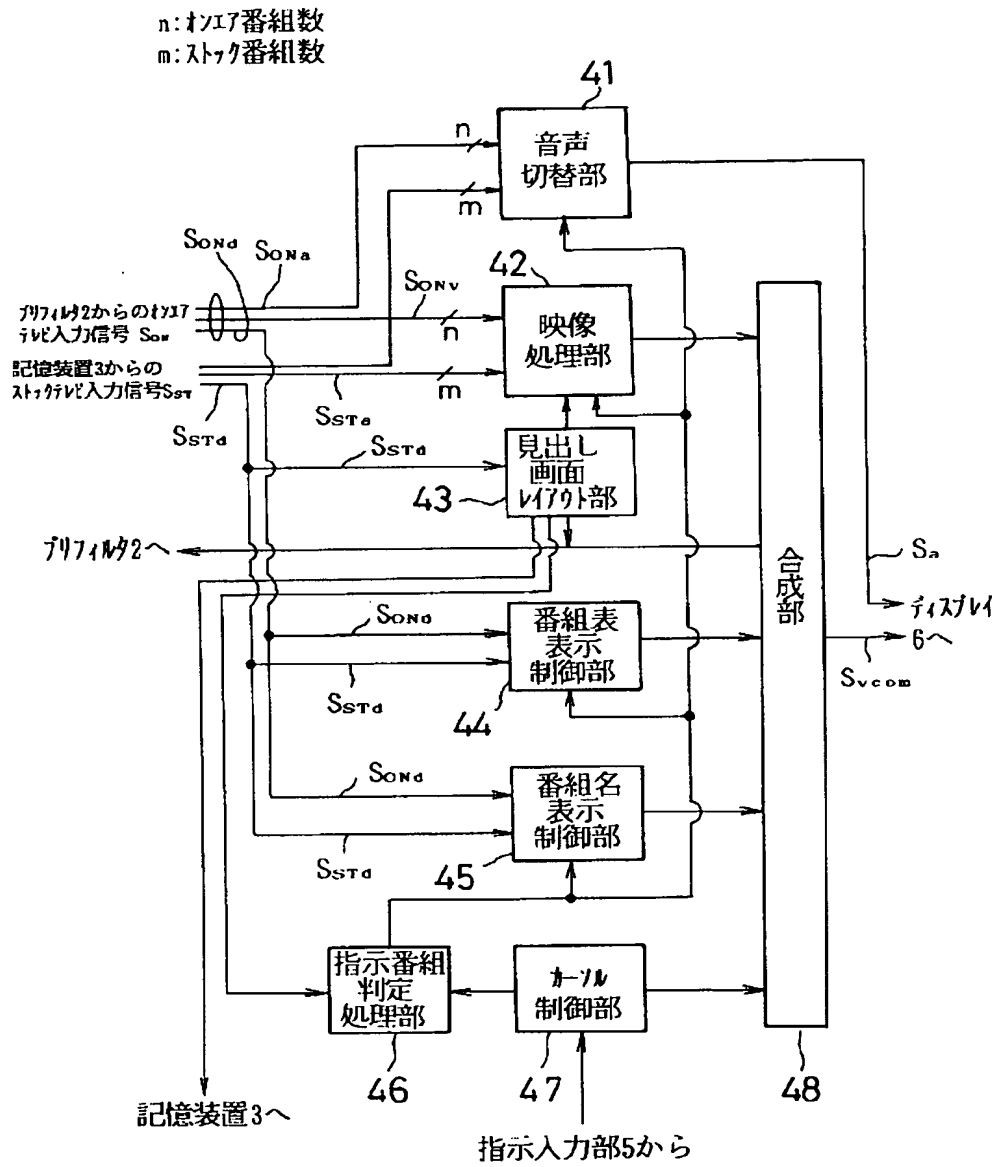
【図6】

PI, UPの具体例

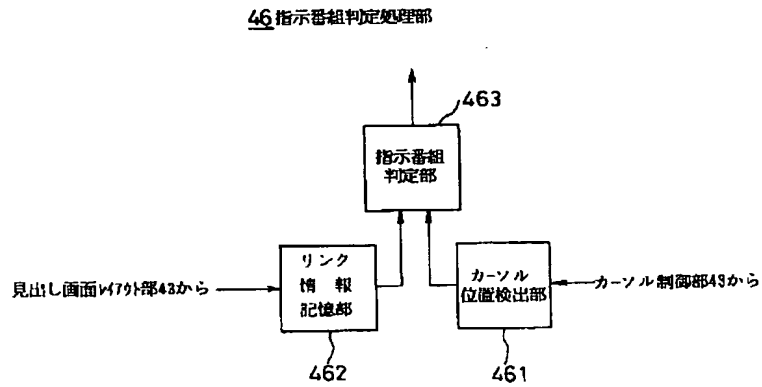
項目 I	UP	PI	
	U <sub>I</sub>	W <sub>I</sub>	F <sub>I</sub>
1 性別	1:男 0:女	0.1	1:0.3 0:0.8
2 年齢	[年齢]	0.2	 年齢
3 地域	地域/Region	0.1	 地域
4 職業	会社員	0.1	 職業
5 好みの番組種別(DC)	7 ジャンル	0.5	 ジャンル DC1 ~ DC7

【図7】

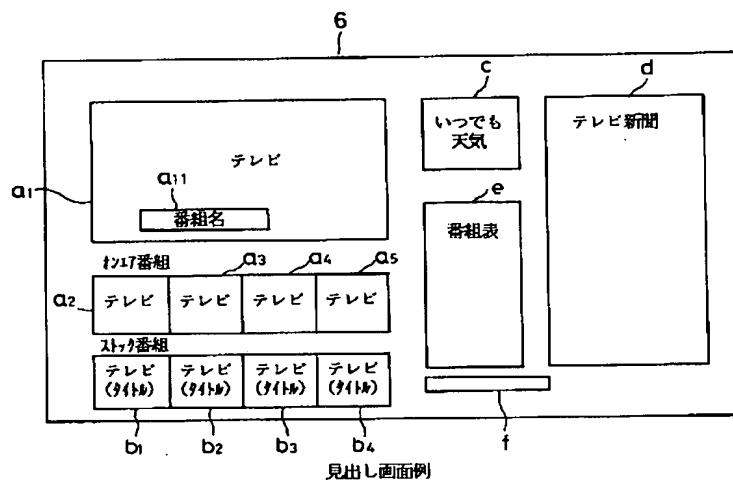
## 4 表示制御部



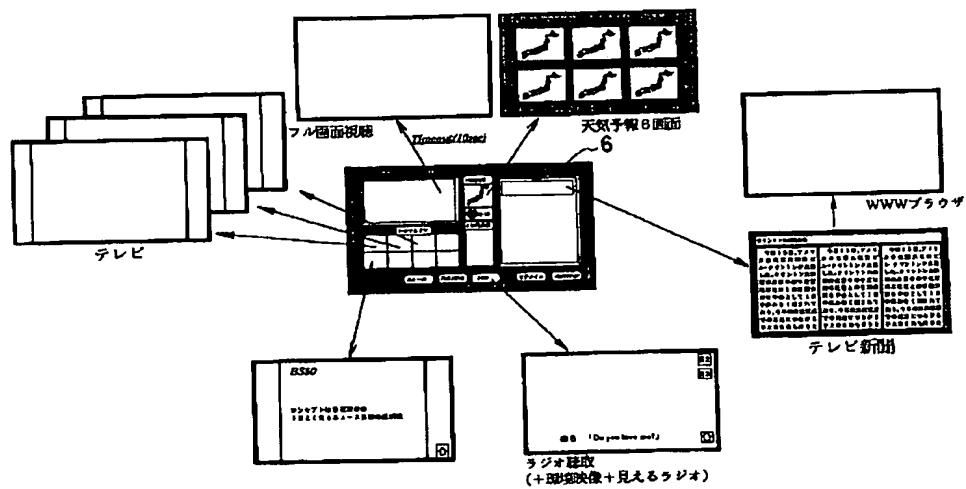
【図8】



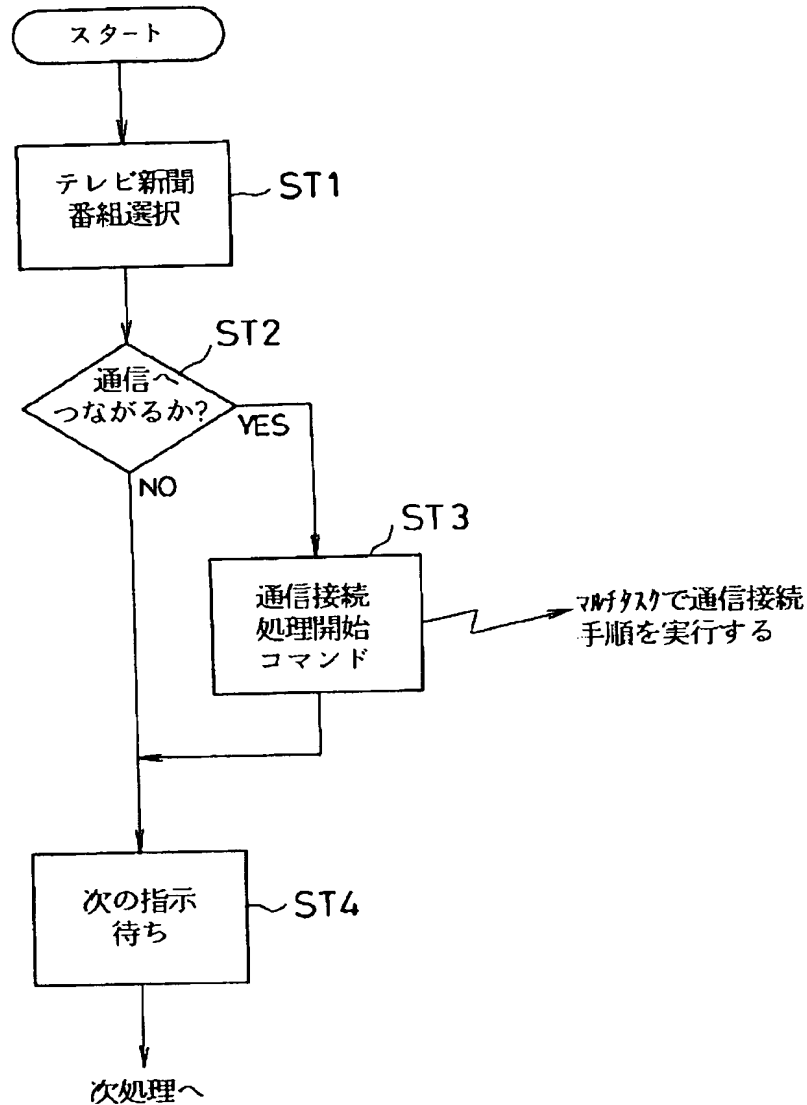
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 白井 和也  
東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会放送技術研究所内

(72)発明者 上野 幹大  
東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会放送技術研究所内

(72)発明者 吉村 俊郎  
東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会放送技術研究所内

(72)発明者 柳町 昭夫  
東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放送協会放送技術研究所内

(72)発明者 長屋 龍人  
東京都港区愛宕二丁目1番1号 日本放送協会放送文化研究所内